

**Medical forceps, in particular arthroscopy forceps****Publication number:** DE3802651**Publication date:** 1989-08-03**Inventor:****Applicant:** STORZ KARL (DE)**Classification:****- International:** **A61B17/28; A61B17/28; (IPC1-7): A61B17/28; A61B17/32; A61B17/56****- european:** A61B17/28E8**Application number:** DE19883802651 19880129**Priority number(s):** DE19883802651 19880129**Report a data error here****Abstract of DE3802651**

The invention relates to a medical forceps, in particular arthroscopy forceps, in which the forceps shaft is tubular and carries at least one articulated bit member at the end near the patient. The bit member can be actuated by pressure or tension by means of a rod inside a forceps shaft and the rod is in articulated connection with a movable handle part on the end remote from the patient, the forceps shaft being rigidly connected to a fixed handle part. In order to improve this forceps in such a way that the forceps handle can be used for a wide variety of purposes it is proposed by the invention that an articulated adapter piece be arranged between the movable handle part and the rod, the adapter piece reversing the direction of operation of the rod. In order to increase the manual force considerably, if and when required, it is provided, inter alia, that the movable handle part be provided with a slot which is eccentric relative to the fixed axis for receiving a pin of the articulated adapter piece, this eccentric slot having an outward curve for reinforcement of the manual force.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑩ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift

⑪ DE 3802651 A1

⑤ Int. Cl. 4:

A61B 17/28

A 61 B 17/32

A 61 B 17/56

②① Aktenzeichen: P 38 02 651.1

②② Anmeldetag: 29. 1. 88

②③ Offenlegungstag: 3. 8. 89

Behördeneigentum

DE 3802651 A1

⑦① Anmelder:

Storz, Karl, Dr.med.h.c., 7200 Tuttlingen, DE

⑦④ Vertreter:

Wenzel, J., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7000 Stuttgart

⑦② Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

⑤④ Medizinische Zange, insbesondere Arthroskopie-Zange

Die Erfindung betrifft eine medizinische Zange, insbesondere Arthroskopie-Zange, bei der der Zangenschaft rohrförmig ausgebildet ist und mindestens ein gelenkiges Zangenmaulteil am patientennahen Ende trägt, das mittels eines Stabes im Inneren eines Zangenschaftes durch Druck oder Zug betätigbar ist, der mit einem beweglichen Griffteil am patientenfernen Ende in gelenkiger Verbindung steht, wobei der Zangenschaft mit einem festen Griffteil starr verbunden ist.

Um diese Zange so zu verbessern, daß der Zangengriff für die verschiedensten Zwecke einheitlich verwendbar ist, wird durch die Erfindung vorgeschlagen, daß zwischen dem beweglichen Griffteil und dem Stab ein gelenkiges Zwischenstück angeordnet ist, durch das die Betätigungsrichtung des Stabes umgekehrt wird.

Um hierbei die Handkraft im Bedarfsfall wesentlich zu verstärken, ist unter anderem vorgesehen, daß das bewegliche Griffteil zur Aufnahme eines Stiftes des gelenkigen Zwischenstückes mit einem gegenüber der feststehenden Achse exzentrischen Langloch versehen ist, wobei dieses exzentrische Langloch eine nach außen gehende Kurve zur Verstärkung der Handkraft aufweist.

DE 3802651 A1

Die Erfindung betrifft eine medizinische Zange nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist eine chirurgische Zange, zum Beispiel zum Klemmen von Arterien bekannt, bei der das bewegliche Griffteil scharnierartig mit dem feststehenden Griffteil verbunden ist. In einer Ausnehmung des beweglichen Zangenschenkels ist eine Achse zur gelenkigen Verbindung mit der Betätigungsstange vorhanden (DE-OS 32 15 949).

Die Zangengriffe dieser bekannten Zange unterscheiden sich aus technischen Gründen wesentlich von anderen Zangengriffen, zum Beispiel für Arthroskopie-Zangen. Auch die Anordnung der Zangengriffe ist unterschiedlich, so daß der Arzt oder Operateur sich an die Verschiedenheit der Ausführungsformen erst gewöhnen mußte.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine medizinische Zange zu schaffen, deren Zangengriffe für die verschiedensten Zwecke verwendbar einheitlich gestaltet sind. Hierzu soll auch die Möglichkeit bestehen, die Handkraft im Bedarfsfall wesentlich zu verstärken.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 vorgesehen.

Wenn bei einer anderen Art einer medizinischen Zange die Betätigungsrichtung umgekehrt sein muß, kann gemäß dem Anspruch 4 das gelenkige Zwischenstück 5 einfach weggelassen werden, und die Stange 3 wird dann direkt mit dem Griffteil 2 in herkömmlicher Weise gekuppelt, so daß die Zange im übrigen die gleiche bleiben kann.

Dadurch tritt nicht nur die Vereinfachung für den Arzt ein, der sich nicht an eine andere Zange gewöhnen muß, sondern es wird auch die Fertigung wesentlich vereinfacht.

Ein weiterer Vorteil tritt durch die Erfindung dadurch ein, daß die Handkraft infolge des Zwischenstückes wesentlich verstärkt werden kann. Es wird nämlich dadurch praktisch ein Zwischenhebel eingebaut, der entsprechend dimensioniert werden kann. Gemäß den Ansprüchen 2 und 3 kann auch ein exzentrisches Langloch 16 mit einer nach außen gehenden Kurve 17 zur Verstärkung der Handkraft dienen.

Schließlich ist auch das Merkmal des Anspruchs 5 geeignet, die Handkraft zusätzlich zu verstärken.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nun folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Hinweis auf die Zeichnung. In dieser zeigt

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht auf die Ausführungsform und

Fig. 2 eine stark vergrößerte Ansicht wie Fig. 1 auf einen Teil der Zange nach Fig. 1.

Die medizinische Zange nach der Fig. 1 zeigt das teilweise im oberen Bereich geschnittene feststehende Griffteil 1, an das sich links der rohrförmige Zangenschaft 12 anschließt. Das Rohr 12 ist mit dem Griffteil 1 fest verbunden. Weiter links sieht man das obere bewegliche Maulteil 10 und das untere feststehende Maulteil 11, welches mit dem rohrförmigen Zangenschaft 12 einstückig ausgebildet sein kann. Das Maulteil 10 wird in bekannter Weise durch den Stab 3 betätigt, wenn sich dieser in Richtung des Pfeiles 14 bewegt.

Dies geschieht dadurch, daß das bewegliche Griffteil 2 in Richtung des Pfeiles 9 um den feststehenden Achsstift 8 bewegt wird, wodurch der Stift 15 des gelenkigen Zwischenstückes 5 um den mit dem feststehenden Griff-

teil 1 festen Achsstift 7 in Richtung des Pfeiles 4 bewegt wird. Der Stab ist durch die Gelenkverbindung 6 mit dem Zwischenstück 5 verbunden.

Das bewegliche Griffteil 2 zeigt ferner unten einen Ansatz 13, an dem ein zusätzlicher Finger des Arztes oder Operateurs angreifen und somit die Handkraft verstärken kann.

Fig. 2 zeigt schematisch die Wirkverbindung der Zange im einzelnen, wobei das feststehende Griffteil 1 der Klarheit wegen weggelassen und das Griffteil 2 sowie der Stab 3 nur teilweise dargestellt sind.

Das bewegliche Griffteil 2 ist wieder um den festen Achsstift 8 drehbar, der in dem nicht dargestellten feststehenden Griffteil 1 nach der Fig. 1 fest angeordnet ist. Wenn nun die Drehung in Richtung des Pfeiles 9 erfolgt, wird der Stift 15 des gelenkigen Zwischenstückes 5 nach unten in der Fig. 2 gedrückt, wodurch das Zwischenstück 5 um den festen Achsstift 7 im Uhrzeigersinn gedreht wird, so daß der Stab 2 in Richtung des Pfeiles 14 durch die Gelenkverbindung 6 nach rechts gezogen wird.

Die weitere Betätigung der Maulteile oder mindestens eines beweglichen Maulteiles 10 wurde bereits erwähnt und muß nicht näher erläutert werden, da dies bekannt ist. Es können auch beide Maulteile 10, 11 in bekannter Weise beweglich angeordnet sein.

Die Handkraft kann durch eine entsprechende Dimensionierung der Hebelarme verstärkt werden. Hierzu kann der Hebelarm *a* zwischen dem feststehenden Achsstift 8 und dem mit dem Zwischenstück 4 beweglichen Stift 15 klein sein, während der Hebelarm *b* zwischen dem Stift 15 und dem festen Achsstift 7 dann verhältnismäßig groß sein sollte. Der Hebelarm *c* zwischen dem festen Achsstift 7 und dem Gelenkstift 6 sollte dann wieder verhältnismäßig klein sein, damit hier eine zusätzliche Übersetzung erfolgt.

Darüber hinaus kann die Handkraft aber auch durch die Kurve 17 des Langloches 16 verstärkt werden, die in bezug auf das Langloch 16 nach außen geformt ist.

Wenn nun bei einer anderen Art von medizinischen Zange die Bewegungsrichtung des Stabes 3 umgekehrt sein soll, wird das gelenkige Zwischenstück 5 einfach weggelassen, zum Beispiel ausgebaut. Dann wird der Stab mit dem Stift 18 des beweglichen Griffteiles 2 oben beweglich verbunden, wodurch eine Zange herkömmlicher Bauart vorhanden ist, jedoch ohne daß die Griffteile 1, 2 überhaupt ausgewechselt werden müssen.

Dadurch entsteht natürlich auch eine erhebliche Fertigungsvereinfachung, da die gleichen Griffteile 1, 2 und auch alle übrigen Teile nur mit Ausnahme des gelenkigen Zwischenstückes 5 bei einer ganz anderen Art von Zange Verwendung finden kann, die zum Beispiel zum Klemmen von Arterien dient.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellte Ausführungsform beschränkt. Der Fachmann ist vielmehr in der Lage, im Rahmen der Ansprüche weitere Ausführungsformen zu erstellen.

#### Patentansprüche

1. Medizinische Zange, insbesondere Arthroskopie-Zange, bei der der Zangenschaft rohrförmig ausgebildet ist und mindestens ein gelenkiges Zangenmaulteil am patientennahen Ende trägt, das mittels eines Stabes im inneren des Zangenschaftes durch Druck oder Zug betätigbar ist, der mit einem beweglichen Griffteil am patientenfernen Ende in gelenkiger Verbindung steht, wobei der Zangenschaft

mit einem feststehenden Griffteil starr verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem beweglichen Griffteil (2) und dem Stab (3) ein gelenkiges Zwischenstück (5) angeordnet ist, durch das die Betätigungsrichtung (14) des Stabes umgekehrt wird. 5

2. Medizinische Zange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Griffteil (2) zur Aufnahme eines Stiftes (15) des gelenkigen Zwischenstückes (5) mit einem gegenüber der feststehenden Achse (8) exzentrischen Langloch (16) versehen ist. 10

3. Medizinische Zange nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das exzentrische Langloch (16) eine nach außen gehende Kurve (17) zur Verstärkung der Handkraft aufweist. 15

4. Medizinische Zange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Griffteil (2) einen zusätzlichen exzentrischen Stift (18) aufweist, der zur direkten gelenkigen Verbindung mit dem Stab (3) im Bedarfsfall ohne das gelenkige Zwischenstück (5) dient. 20

25

30

35

40

45

50

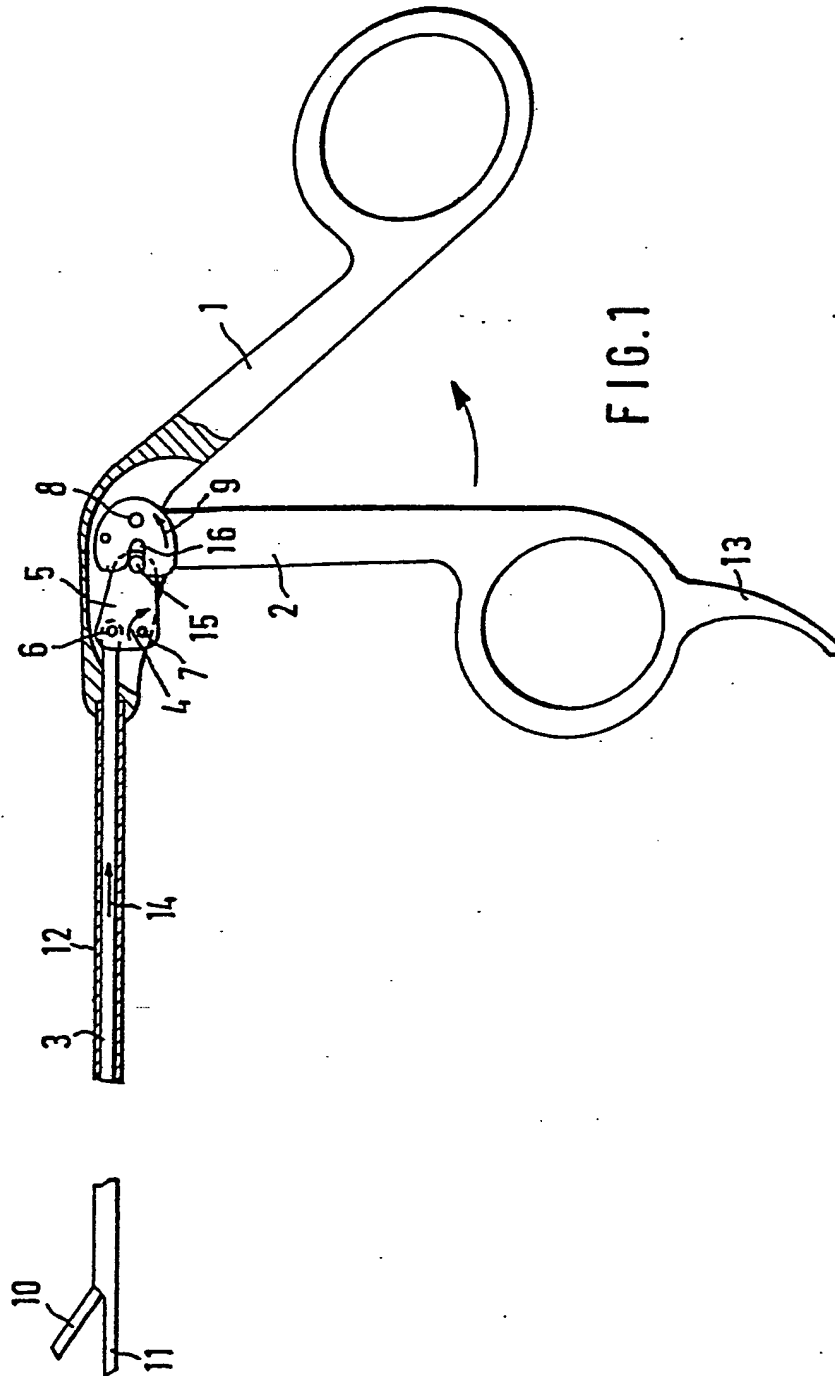
55

60

65

- Leerseite -

3802651



10 \*

3802651

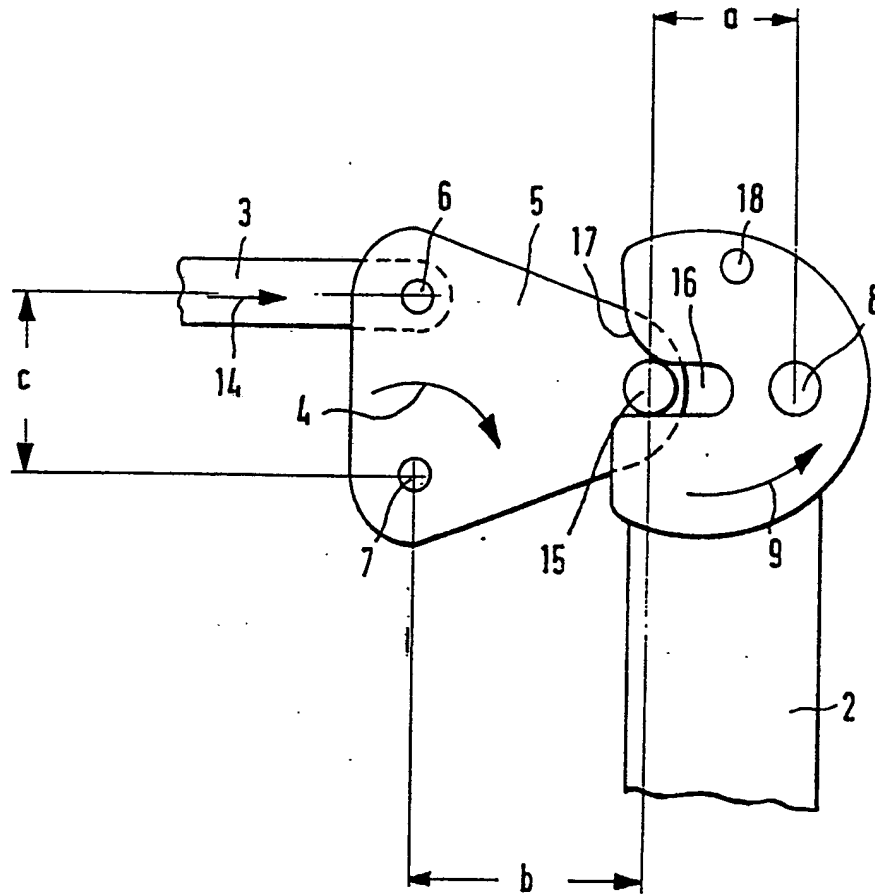


FIG. 2